

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-014745

(43)Date of publication of application : 18.01.2000

(51)Int.Cl.

A61J 1/05  
A61M 5/168

(21)Application number : 10-187882

(71)Applicant : JMS CO LTD

(22)Date of filing : 02.07.1998

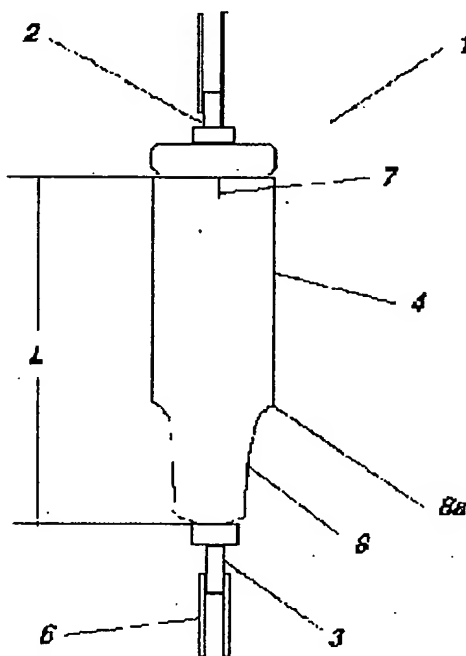
(72)Inventor : MICHIGAMI AKITOSHI  
DOI TAKASHI  
IDE SHINICHIRO

## (54) INSTILLATION CYLINDER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To confirm visually a correct amount of storage into an instillation cylinder by providing a display means indicating the correct amount of storage in an instillation cylinder, in prescribed positions of a transparent cylinder having an inlet from which a liquid drips out and an outlet of the liquid.

**SOLUTION:** The instillation cylinder 1 is composed of an inlet 2 provided mainly in the upper portion and an outlet provided in the lower portion, and a transparent cylinder 4 having appropriate elasticity. The outlet 3 is connected to a lower guide tube 6. An instillation opening 7 continuing from the inlet is formed upward in the cylinder 4. A circular line (display means) is formed along the periphery vertical to the direction of dripping from the instillation opening 7 in the center of the cylinder 4. This circular line is formed of an upper circular line 5a and a lower circular line 5b. Both lines 5a, 5b are formed within  $L/4$  to  $L/2$  from the lower end of the storage against an area L where a liquid can be stored, thereby maintaining a correct storage and reducing time and effort of pumping.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-14745

(P2000-14745A)

(43) 公開日 平成12年1月18日 (2000.1.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 6 1 J 1/05		A 6 1 J 1/00	3 1 3 L 4 C 0 6 6
A 6 1 M 5/168		A 6 1 M 5/16	3 0 3 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 3 頁)

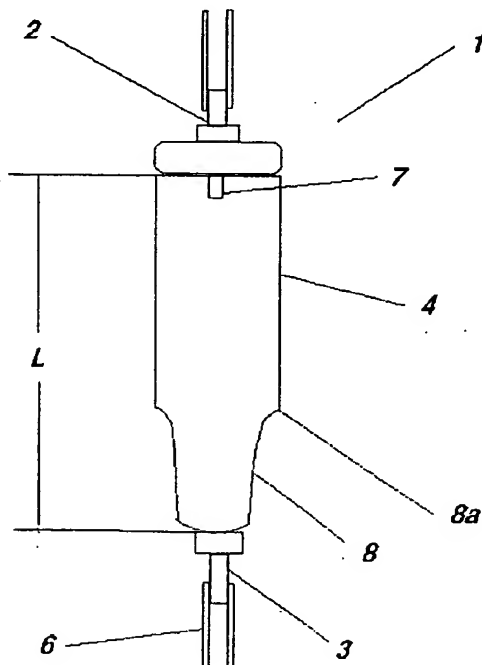
(21) 出願番号	特願平10-187882	(71) 出願人	000153030 株式会社ジェイ・エム・エス 広島県広島市中区加古町12番17号
(22) 出願日	平成10年7月2日 (1998.7.2)	(72) 発明者	道上 哲俊 島根県出雲市下古志町127番1号 株式会社ジェイ・エム・エス出雲工場内
		(72) 発明者	土井 隆司 島根県出雲市下古志町127番1号 株式会社ジェイ・エム・エス出雲工場内
		(72) 発明者	井出 真一郎 島根県出雲市下古志町127番1号 株式会社ジェイ・エム・エス出雲工場内
		F ターム (参考)	4C066 AA07 CC01 DD01 EE11 QQ01 QQ72 QQ79

(54) 【発明の名称】 点滴筒

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は第1に点滴筒内への適正な貯留量を示す手段を有する点滴筒を提供することであり、第2に点滴筒内に前記の適性貯留量を迅速に流入させることのできる点滴筒を提供することである。また、前記の点滴筒を設けた輸液・輸血セット等の医療用注入装置を提供することである。

【解決手段】 液体の滴出する入口と液体の出口とを有する透明な筒体からなり、筒体の所定の位置に点滴筒内の適性貯留量を示す表示手段を形成したことを特徴とする点滴筒。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】液体の滴出する入口と液体の出口とを有する透明な筒体からなり、筒体の所定の位置に点滴筒内の適性貯留量を示す表示手段を形成したことを特徴とする点滴筒。

【請求項2】前記表示手段が、点滴筒の液の滴下方向に垂直な周面に沿って形成されている請求項1記載の点滴筒。

【請求項3】表示手段の形成される周面の位置は点滴筒内の液貯留可能領域の $1/2 \sim 1/4$ である請求項2記載の点滴筒。

【請求項4】前記適性貯留量が $0.7 \sim 10 \text{ ml}$ である請求項1～3のいずれかの項に記載の点滴筒。

【請求項5】前記表示手段が点滴筒の内壁下部に形成された縮径部上端である請求項1～4のいずれかの項に記載の点滴筒。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、患者の体内に液体を投与する際に使用する輸液セット、或いは輸血セットの構成要件の1つであり、前記輸液・輸血セットの導管の途中に設けられている点滴筒に関する。

## 【0002】

【従来の技術】患者の体内に薬液や血液を投与する場合、従来から輸液セットや輸血セットが一般的に使用されてきた。これらの投与セットは、主に液を流すための導管、体に穿刺するための注射針、バッグに連結するための瓶針等からなっているが、これらに加えて、流量調節のためのクランプや生体へのエア流入防止のための点滴筒が導管に装着されている。

【0003】点滴筒は、上記のように輸液セットでは生体へのエア流入防止の役割の他、クランプの調節によって、導管の流量がどの程度変化したかを点滴筒における液の滴下によって確認する役割も有している。また、輸血セットでは点滴筒内に浮遊網を設けて凝血塊を除去する役割もある。このように輸液・輸血セットにおいて、点滴筒は大変重要な役割を有する構成要件であった。

【0004】以前より点滴筒に関する特許・実用新案が多く出願されてきたが、そのほとんどは点滴筒に流入する液が無くなった際、下部に接続された導管に空気を流入させないように工夫されたフロートバルブに関するものであった。特に形状に関するアイデアは少なく、点滴筒は長期間その略円柱形を維持してきた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の輸液・輸血セットでは点滴筒内に液を貯める際、下部導管に空気を流入させるのを防止するために、ポンピング（押圧・復元によって点滴筒内に液を貯留すること）によって点滴筒内に多目に液を流入させていた。そのため、特

に固めの素材からなる点滴筒では点滴筒内に液を貯めるのに、手間と時間がかかり、毎回こうした操作を行う医療従事者にとって少なからぬ問題となっていた。また、点滴筒内に多量の液を貯めると、液の滴下状態が見にくいとの欠点があった。

【0006】従って、本発明の目的は第1に点滴筒内への適正な貯留量を示す手段を有する点滴筒を提供することであり、第2に点滴筒内に前記の適性貯留量を迅速に流入させることのできる点滴筒を提供することである。また、前記の点滴筒を設けた輸液・輸血セット等の医療用注入装置を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明においては、液体の滴出する入口と液体の出口とを有する透明な筒体からなり、筒体の所定の位置に点滴筒内の適性貯留量を示す表示手段を形成したことを特徴とする点滴筒によって、点滴筒内へ適量の液を貯留することが可能となり、上記課題が解決された。表示手段は点滴筒の液の滴下方向に垂直な周面に沿って形成されている。そのため、点滴筒内の液面の正確な適性量が確認し易くなる。また、表示手段の形成される周面の位置が点滴筒内の液貯留可能領域の $1/2 \sim 1/4$ の範囲にあると、下部の導管にエアが流入したり、点滴筒内の液の滴下が見づらくなったりせずに操作できる。

【0008】或いは、表示手段の形成する位置を点滴筒内の適性貯留量によって決めても良い。例えば、輸液セットで使用される点滴速度は通常 $1 \sim 500 \text{ ml/min}$ であり、点滴筒の内径は $10 \sim 20 \text{ mm}$ であるから、下部導管にエアが流入しないように安全率を考慮して、適正貯留量は $0.7 \text{ ml}$ 以上とする。逆に貯留量が多すぎると、既述したようにポンピングに時間と手間が取られ、点滴筒内の滴下状態が見づらくなる。図1で示す点滴筒の貯留可能領域の長さしは通常 $40 \sim 60 \text{ mm}$ であるから、適正貯留量は $10 \text{ ml}$ 以下とする。そうすると、輸液セットの一般的な適正貯留量の範囲は $0.7 \sim 10 \text{ ml}$ となり、通常の円筒形の点滴筒であれば、表示手段の位置は点滴筒の内径によって決まってくる。さらに、表示手段はその適性貯留量の範囲を示すように2つ形成しても良いし、適正貯留量の範囲のおよそ中間位置に形成しても良い。

【0009】また、本発明において、点滴筒の内壁下部に所定の長さの縮径部を設け、該縮径部上端を前記表示手段として代行させても良い。縮径部を点滴筒内壁下部に設けることによって、液面の高さに対して、より少ない貯液量を実現し、プライミング時間を短縮することができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な実施態様を図によって示す。図1に、表示手段を2つ形成した点滴筒の実施例を示す。本実施例の点滴筒1は、主に上部

に設けられた流入口（入口）2と下部の流出口（出口）3と適度の弾性を有する透明な筒体4からなる。流出口3は下部導管6に連結されている。筒体4の内部上方には流入口2から連なる点滴口7が形成されている。筒体4中央の、点滴口7から液が滴下する滴下方向に垂直な周面に沿って2つの環状ライン（表示手段）5が形成されている。環状ライン5は全周に形成されていても良いし、周の部分的に形成されても良い。また、表示手段は特にラインに限定されず、リブであっても、溝であっても構わない。図1の示すLを液貯留可能領域とすると、上部環状ライン5aと下部環状ライン5bはいずれも液貯留下端から $L/4 \sim L/2$ の範囲内に形成されている。

【0011】図2は本発明の異なる実施例である。図2は図1の例と同じように、点滴筒1は流入口2、流出口3、筒体4、点滴口7等からなり、本例の特徴となる点は、表示手段が筒体4の内壁下部に形成された縮径部8の上端8aであることである。それによって、内径の大きい点滴筒でも貯留液面を下方に位置せずに適正貯留量を維持でき、それによってポンピングの手間と時間を少なくすることができる。

【0012】先の実施例と同じように、図2のLを液貯留可能領域とすると、縮径部8aの位置は液貯留下端から $L/3 \sim L/2$ の範囲内に形成されるのが、望ましい。適正貯留量は先の実施例に記載した値と同じであ

り、本例では同じ液量を点滴筒内に貯留したときに、液面がより上側にくることになる。

【0013】

【発明の効果】本発明の点滴筒によって、点滴筒内に余分な液を貯留しなくて済むので、施術者のポンピングにかかる手間と時間を省くことができる。また、点滴筒内の貯留量が少ないため、下部の導管にエアが入りたり、逆に貯留量が多すぎるため、液の滴下が見にくくなったりせずに注入操作をすることができる。

【図面の簡単な説明】

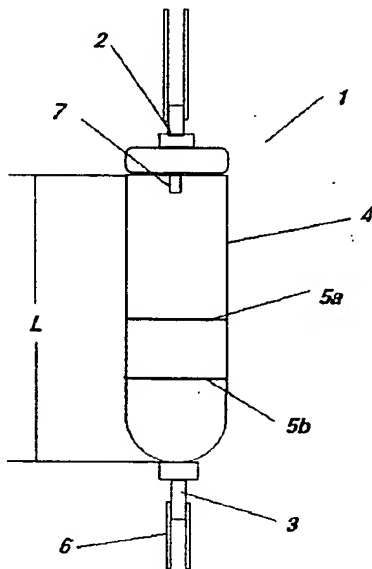
【図1】本発明の点滴筒の1実施例を示す概略図。

【図2】本発明の他の実施例を示す概略図。

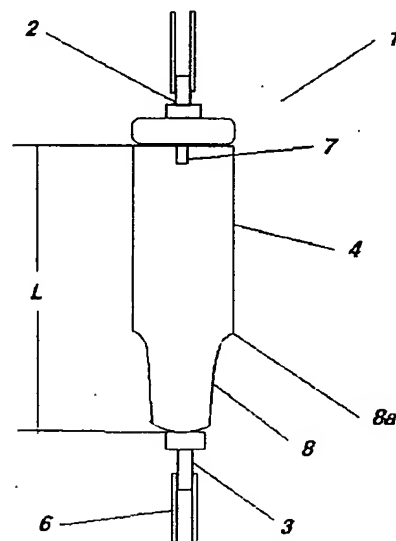
【符号の説明】

1. 点滴筒
2. 流入口
3. 流出口
4. 筒体
5. 環状ライン
- 5a. 上部環状ライン
- 5b. 下部環状ライン
6. 下部導管
7. 点滴口
8. 縮径部
- 8a. 縮径部上端
- L. 貯留可能領域

【図1】



【図2】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-14745

(P2000-14745A)

(43) 公開日 平成12年1月18日(2000.1.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
A 6 1 J 1/05		A 6 1 J 1/00	3 1 3 L 4 C 0 6 6
A 6 1 M 5/168		A 6 1 M 5/16	3 0 3 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 3 頁)

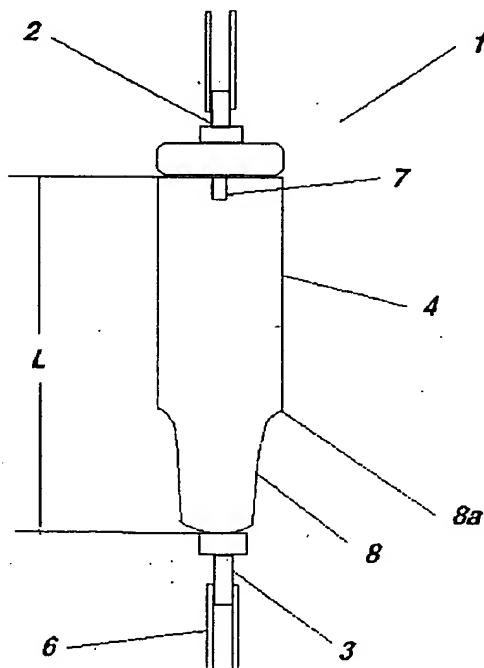
(21) 出願番号	特願平10-187882	(71) 出願人	000153030 株式会社ジェイ・エム・エス 広島県広島市中区加古町12番17号
(22) 出願日	平成10年7月2日(1998.7.2)	(72) 発明者	道上 哲俊 島根県出雲市下古志町127番1号 株式会 社ジェイ・エム・エス出雲工場内
		(72) 発明者	土井 隆司 島根県出雲市下古志町127番1号 株式会 社ジェイ・エム・エス出雲工場内
		(72) 発明者	井出 真一郎 島根県出雲市下古志町127番1号 株式会 社ジェイ・エム・エス出雲工場内
		Fターム(参考)	4C066 AA07 CC01 DD01 EE11 QQ01 QQ72 QQ79

(54) 【発明の名称】 点滴筒

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は第1に点滴筒内への適正な貯留量を示す手段を有する点滴筒を提供することであり、第2に点滴筒内に前記の適性貯留量を迅速に流入させることのできる点滴筒を提供することである。また、前記の点滴筒を設けた輸液・輸血セット等の医療用注入装置を提供することである。

【解決手段】 液体の滴出する入口と液体の出口とを有する透明な筒体からなり、筒体の所定の位置に点滴筒内の適性貯留量を示す表示手段を形成したことを特徴とする点滴筒。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】液体の滴出する入口と液体の出口とを有する透明な筒体からなり、筒体の所定の位置に点滴筒内の適性貯留量を示す表示手段を形成したことを特徴とする点滴筒。

【請求項2】前記表示手段が、点滴筒の液の滴下方向に垂直な周面に沿って形成されている請求項1記載の点滴筒。

【請求項3】表示手段の形成される周面の位置は点滴筒内の液貯留可能領域の $1/2 \sim 1/4$ である請求項2記載の点滴筒。

【請求項4】前記適性貯留量が $0.7 \sim 10 \text{ ml}$ である請求項1～3のいずれかの項に記載の点滴筒。

【請求項5】前記表示手段が点滴筒の内壁下部に形成された縮径部上端である請求項1～4のいずれかの項に記載の点滴筒。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、患者の体内に液体を投与する際に使用する輸液セット、或いは輸血セットの構成要件の1つであり、前記輸液・輸血セットの導管の途中に設けられている点滴筒に関する。

## 【0002】

【従来の技術】患者の体内に薬液や血液を投与する場合、従来から輸液セットや輸血セットが一般的に使用されてきた。これらの投与セットは、主に液を流すための導管、体に穿刺するための注射針、バッグに連結するための瓶針等からなっているが、これらに加えて、流量調節のためのクランプや生体へのエア流入防止のための点滴筒が導管に装着されている。

【0003】点滴筒は、上記のように輸液セットでは生体へのエア流入防止の役割の他、クランプの調節によって、導管の流量がどの程度変化したかを点滴筒における液の滴下によって確認する役割も有している。また、輸血セットでは点滴筒内に迂通網を設けて凝血塊を除去する役割もある。このように輸液・輸血セットにおいて、点滴筒は大変重要な役割を有する構成要件であった。

【0004】以前より点滴筒に関する特許・実用新案が多く出願されてきたが、そのほとんどは点滴筒に流入する液が無くなった際、下部に接続された導管に空気を流入させないように工夫されたフロートバルブに関するものであった。特に形状に関するアイデアは少なく、点滴筒は長期間その略円柱形を維持してきた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来の輸液・輸血セットでは点滴筒内に液を貯める際、下部導管に空気を流入させるのを防止するために、ポンピング（押圧・復元によって点滴筒内に液を貯留すること）によって点滴筒内に多目に液を流入させていた。そのため、特

に固めの素材からなる点滴筒では点滴筒内に液を貯めるのに、手間と時間がかかり、毎回こうした操作を行う医療従事者にとって少なからぬ問題となっていた。また、点滴筒内に多量の液を貯めると、液の滴下状態が見にくいとの欠点があった。

【0006】従って、本発明の目的は第1に点滴筒内への適正な貯留量を示す手段を有する点滴筒を提供することであり、第2に点滴筒内に前記の適性貯留量を迅速に流入させることのできる点滴筒を提供することである。また、前記の点滴筒を設けた輸液・輸血セット等の医療用注入装置を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明においては、液体の滴出する入口と液体の出口とを有する透明な筒体からなり、筒体の所定の位置に点滴筒内の適性貯留量を示す表示手段を形成したことを特徴とする点滴筒によって、点滴筒内へ適量の液を貯留することが可能となり、上記課題が解決された。表示手段は点滴筒の液の滴下方向に垂直な周面に沿って形成されている。そのため、点滴筒内の液面の正確な適性量が確認し易くなる。また、表示手段の形成される周面の位置が点滴筒内の液貯留可能領域の $1/2 \sim 1/4$ の範囲にあると、下部の導管にエアが流入したり、点滴筒内の液の滴下が見づらくなったりせずに操作できる。

【0008】或いは、表示手段の形成する位置を点滴筒内の適性貯留量によって決めても良い。例えば、輸液セットで使用される点滴速度は通常 $1 \sim 500 \text{ ml/min}$ であり、点滴筒の内径は $10 \sim 20 \text{ mm}$ であるから、下部導管にエアが流入しないように安全率を考慮して、適正貯留量は $0.7 \text{ ml}$ 以上とする。逆に貯留量が多すぎると、既述したようにポンピングに時間と手間が取られ、点滴筒内の滴下状態が見づらくなる。図1で示す点滴筒の貯留可能領域の長さ $L$ は通常 $40 \sim 60 \text{ mm}$ であるから、適正貯留量は $10 \text{ ml}$ 以下とする。そうすると、輸液セットの一般的な適正貯留量の範囲は $0.7 \sim 10 \text{ ml}$ となり、通常の円筒形の点滴筒であれば、表示手段の位置は点滴筒の内径によって決まってくる。さらに、表示手段はその適性貯留量の範囲を示すように2つ形成しても良いし、適正貯留量の範囲のおよそ中間位置に形成しても良い。

【0009】また、本発明において、点滴筒の内壁下部に所定の長さの縮径部を設け、該縮径部上端を前記表示手段として代行させても良い。縮径部を点滴筒内壁下部に設けることによって、液面の高さに対して、より少ない貯液量を実現し、プライミング時間を短縮することができる。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な実施態様を図によって示す。図1に、表示手段を2つ形成した点滴筒の実施例を示す。本実施例の点滴筒1は、主に上部

に設けられた流入口（入口）2と下部の流出口（出口）3と適度の弾性を有する透明な筒体4からなる。流出口3は下部導管6に連結されている。筒体4の内部上方には流入口2から連なる点滴口7が形成されている。筒体4中央の、点滴口7から液が滴下する滴下方向に垂直な周面に沿って2つの環状ライン（表示手段）5が形成されている。環状ライン5は全周に形成されていても良いし、周の部分的に形成されても良い。また、表示手段は特にラインに限定されず、リップであっても、溝であっても構わない。図1の示すLを液貯留可能領域とすると、上部環状ライン5aと下部環状ライン5bはいずれも液貯留下端から $L/4 \sim L/2$ の範囲内に形成されている。

【0011】図2は本発明の異なる実施例である。図2は図1の例と同じように、点滴筒1は流入口2、流出口3、筒体4、点滴口7等からなり、本例の特徴となる点は、表示手段が筒体4の内壁下部に形成された縮径部8の上端8aであることである。それによって、内径の大きい点滴筒でも貯留液面を下方に位置せずに適正貯留量を維持でき、それによってポンピングの手間と時間を少なくすることができる。

【0012】先の実施例と同じように、図2のLを液貯留可能領域とすると、縮径部8aの位置は液貯留下端から $L/3 \sim L/2$ の範囲内に形成されるのが、望ましい。適正貯留量は先の実施例に記載した値と同じであ

り、本例では同じ液量を点滴筒内に貯留したときに、液面がより上側にくることになる。

【0013】

【発明の効果】本発明の点滴筒によって、点滴筒内に余分な液を貯留しなくて済むので、施術者のポンピングにかかる手間と時間を省くことができる。また、点滴筒内の貯留量が少ないため、下部の導管にエアーが流入したり、逆に貯留量が多すぎるため、液の滴下が見にくくなったりせずに注入操作をすることができる。

【図面の簡単な説明】

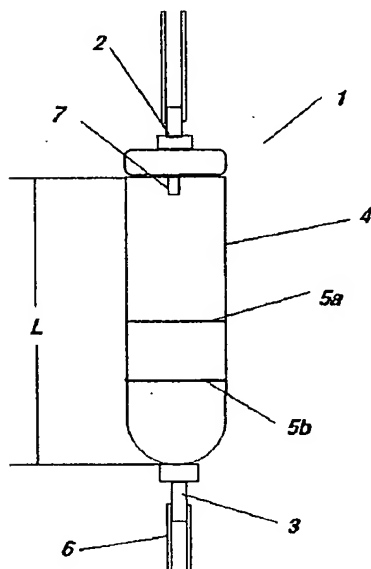
【図1】本発明の点滴筒の1実施例を示す概略図。

【図2】本発明の他の実施例を示す概略図。

【符号の説明】

1. 点滴筒
2. 流入口
3. 流出口
4. 筒体
5. 環状ライン
- 5a. 上部環状ライン
- 5b. 下部環状ライン
6. 下部導管
7. 点滴口
8. 縮径部
- 8a. 縮径部上端
- L. 貯留可能領域

【図1】



【図2】

